

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A47L 23/22

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98217460.8

[45]授权公告日 1999年9月1日

[11]授权公告号 CN 2335565Y

[22]申请日 98.7.22 [24]颁证日 99.7.23

[73]专利权人 施兆登

地址 321314 浙江省永康市唐先镇三村

共同专利权人 施明鸣

[72]设计人 施兆登 施明鸣

[21]申请号 98217460.8

[74]专利代理机构 浙江大学专利代理事务所

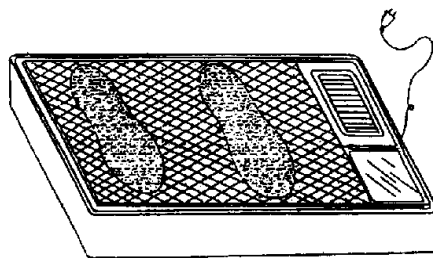
代理人 韩介梅

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 全自动净鞋机

[57]摘要

本实用新型属鞋底清洗机械,它包括设在洗刷室内的踏板、板刷构成的往复式鞋刷和水循环装置,水循环装置具有二个出水口的清水泵、控制清水泵出水的水控装置、水箱及污水泵,水泵叶轮与驱动板刷的电机同轴。使用时,脚踩踏板,清水泵抽取水箱的水并从其中一出水口向板刷喷水,板刷湿刷鞋底,片刻水从另一出水口冲洗刷室,板刷干刷将鞋底刷干,而由污水泵将水返回水箱。该机用于自动清除鞋底污泥,省时、省力、又方便。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 全自动净鞋机，在机箱内隔有洗刷室[2]，洗刷室内设有由若干依次相间竖立的踏片[5]固定在横梁[6]上构成的踏板，由若干彼此相隔的毛刷条[10]固定在横杆[11、11']上构成的板刷，踏板由定位装置[7]定位用弹簧[8]固定在洗刷室空间，其踏片[5]自下而上插入相邻刷条的间隙，板刷搁在滚轴[9]上，由置于洗刷室外的电动机[20]经传动机构驱动板刷沿踏片往复平移，其特征在于净鞋机配有水循环装置，该水循环装置包括具有二个出水口的清水泵[21]、控制清水泵出水口的水控装置，水箱[31]及污水泵[45]，清水泵和污水泵的叶轮均与电动机[20]同轴旋转，清水泵[21]的其中一个出水口与布置在洗刷室向板刷喷水的喷水管[25]相通，另一个用于冲洗洗刷室的出水口由水控装置控制开启或关闭，清水泵[21]的进水口与水箱出水口[36]相通，污水泵[45]的进水口置于洗刷室，出水口与水箱进水口[39]连通。

2. 按权利要求1所述的净鞋机，其特征是所说的水控装置是由电磁铁[51]、线圈[52]和用于夹清水泵[21]出水口端设置的软管[24]的夹子[53]构成，其线圈[52]经时间继电器与电源相连。

3. 按权利要求1所述的净鞋机，其特征在于水箱[31]内用隔板[32]分隔成若干储水室，这些储水室利用安装在隔板上的铅直弯管[33]依次连通，铅直弯管的下端口[34]在各自储水室，上端口[35]在相邻储水室。

4. 按权利要求3所述的净鞋机，其特征是水箱[31]内每一隔板[32]的下部设有单向活动门[37]。

5. 按权利要求1所述的净鞋机，其特征在于电动机[20]的通断电由自动联控装置控制，该自动联控装置是由固定在洗刷室外壁的开关[29]，两端绕支点转动的杠杆[28]，拉簧[30]及牵引线[27]构成，牵引线一端接踏板，另一端接杠杆端，杠杆的另一端与安在壁上的拉簧相连，电动机与开关[29]电连接，根据牵引线和拉簧对杠杆的施力情况，杠杆绕支点动作拨动开关通电或断电。

6. 按权利要求1所说的净鞋机，其特征是在清水泵[21]的进水口设有由阀[40]、两端绕支点转动的杆[41]及牵引绳[42]构成的自动水阀，杆[41]的一端与阀[40]相连，另一端与连接踏板的牵引绳[42]相连。

说明书

全自动净鞋机

本实用新型是一种鞋底清洗机械。

中国专利96211495.2公开了一种全自动刷型净鞋机，这种净鞋机的机箱内隔有洗刷室，洗刷室内设有往复式鞋刷及潜水泵，往复式鞋刷包括由若干依次相间竖立的踏片固定在横梁上构成的踏板和若干彼此相隔的毛刷条固定在横杆上构成的板刷，踏板由定位装置定位于洗刷室内，其踏片自下而上插入相邻刷条的间隙，板刷搁在滚轴上，由安装在洗刷室外的电动机经传动机构驱动沿踏片往复平移。使用时，电动机、潜水泵接通电源，潜水泵向板刷喷水，电动机带动板刷往复刷鞋底，这种净鞋机为保持室内地面清洁，免去脱鞋进出房间提供了十分实用的自动化机械。但由于该净鞋机采用潜水泵，故需专设一套污泥处理系统以防潜水泵被堵塞，同时，在净鞋机的安装地需要设置自来水管和排污管道，既提高了成本，也给安装增添了麻烦。

本实用新型的目的是提供一种结构简单，降低成本，水源利用率高，安装方便，不用配装自来水管，下水道的全自动净鞋机。

本实用新型技术方案的关键是给现在已具有往复式鞋刷机构的净鞋机配置水循环装置。全自动净鞋机的机箱内隔有洗刷室，洗刷室内设有由若干依次相间竖立的踏片固定在横梁上构成的踏板，由若干彼此相隔的毛刷条固定在横杆上构成的板刷，踏板由定位装置定位用弹簧固定在洗刷室空间，其踏片自下而上插入相邻刷条的间隙，板刷搁在滚轴上，由置于洗刷室外的电动机经传动机构驱动板刷沿踏片往复平移，其特征在于净鞋机配有水循环装置，该水循环装置包括具有二个出水口的清水泵、控制清水泵出水口的水控装置、水箱及污水泵，清水泵和污水泵的叶轮均与电动机同轴旋转，清水泵的其中一个出水口与布置在洗刷室向板刷喷水的喷水管相通，另一个用于冲洗洗刷室的出水口由水控装置控制开启或关闭，清水泵的进水口与水箱出水口相通，污水泵的进水口置于洗刷室，出水口与水箱进水口连通。使用时，电动机带动板刷往复平移，同时驱动清水泵、污水泵旋转，清水泵从水箱抽水，在水控装置控制下，其出水或喷向板刷、或冲洗洗刷室，由污水泵将清水泵的出水重新返回水箱，形成水循环。

本实用新型的全自动净鞋机因设置了水箱、清水泵、污水泵连通的水循环装置，可使水反复使用，不仅提高了水的利用率，且还方便安装，可省去装自来水管和下水道，该净鞋机不用潜水泵，也有利于降低成本，简化结构。

以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

图1是本实用新型外型图；

图2是全自动净鞋机机箱内部分部件安装实例示意图；

图3是图2的A向视图；

图4是水控装置的一种具体实例；

图5是水循环装置示意图。

参照图2,这是净鞋机去除壳体时的示意图,在机箱内隔有洗刷室2,洗刷室2内设有踏板、板刷、壁上布置有向板刷喷水的喷水管25,本例中采用两块踏板,每块踏板均为由若干依次相间竖立的踏片5固定在两根横梁6上构成,这两块踏板由设置在洗刷室内相对两壁的定位装置7定位,并利用安在壁上的弹簧8吊挂在洗刷室空间,图示实例中,定位装置7用的是供踏板横梁6端部的伸出端置入其中的U形块,这样既可使踏板不左右摆动,又能限定踏板下陷,在踏板占据的空间以外,以两壁为支撑安装了两根滚轴9,用于搁置板刷,板刷是由若干带刷毛的刷条10彼此相隔,其两端分别紧固在横杆11、11'上形成的整体,在相邻刷条的间隙12分别有踏片5自下而上插入其中,踏片水平面与毛刷面及机箱表面相持平。通常,使踏片5的上部为齿状,以减少踏板与鞋底的接触面。使刷条10的两侧具有若干缺口13,以利于沙石从缺口处掉入洗刷室底部。板刷中一根横杆11的两端分别伸出洗刷室壁上的水平条形孔17,与壁外的曲柄连杆机构相连(另一壁见图3),该曲柄连杆机构是由与横杆11端部相连的运动杆14,夹置运动杆的导轨15,一端与运动杆连接,另一端与转动轮18、18'侧面相连的推动杆16及转动轮18、18'构成,两个转动轮与穿越洗刷室的轴19共轴联接,此例中,电动机20的轴经皮带轮 Z_1 、 Z_2 、 Z_3 、 Z_4 减速传动机构与转动轮18'相连,或者也可使电动机轴经齿轮减速传动机构与转动轮相连,当电动机旋转时,则带动板刷在滚轴上沿踏片往复平移。水循环装置中的清水泵21和污水泵45的叶轮均与电动机同轴,清水泵21具有二个出水口,这里,二个出水口的一个为竖向出水口,与布置于洗刷室的喷水管25相通,另一个为直向出水口23用于冲洗洗刷室,由水控装置控制启、闭,当直向出水口关闭时,喷水管25有水喷向板刷,当直向出水口开启有水时,喷水管25无水喷出。污水泵45的进水口22置于洗刷室。

水控装置可以采用导向球阀或电磁阀塞或电磁夹。图4是水控装置的一种具体实例,此例中水控装置采用的是安装在机箱壁上由电磁铁51,线圈52和用于夹设在清水泵21直向出水口端的软管24的夹子53构成的电磁夹,线圈52经时间继电器接电源。通常,使夹子处于常开状态,当接通电源时,线圈与电磁铁吸合,夹子53合拢,软管闭合,出水口关闭。切断电源,夹子松开,软管

开口，出水口开启。

水循环装置参见图5,最好使水箱具有污水处理功能,如图示具体实例中,水箱31用隔板32分隔成若干个储水室,这些储水室利用安装在隔板32上的铅直弯管33依次连通,铅直弯管的下端口34在各自储水室,上端口35在相邻储水室,第一储水室的弯管上端口作为水箱进水口39与污水泵45出水口连通,水箱的出水口36与清水泵21的进水口连通,这样,污水经若干个储水室的多次沉淀处理可得到净化,有利于水反复循环使用。一般,在每一隔板32的下部设有常闭单向活动门37,以便在清理污水时,抬高污水箱一侧,单向活动门37随之自然打开,可使污水箱内的沉积物随污水从排污口38排出。在清水泵的进水口可设水阀,为方便使用,以设自动水阀为好,自动水阀由阀40,置于洗刷室外壁、两绕支点转动的杆41及牵引绳42构成,杆的一端与阀相连,另一端与穿越洗刷室外壁连接踏板的牵引绳相连。当脚踩踏板,踏板下陷时,通过牵引绳42牵引杆41使阀40打开,脚离踏板,阀关闭。

为使电机通、断电受踏板升降控制,可在净鞋机上安装控制电机停、转的自动联控装置。自动联控装置表示在图3,它是由固定在洗刷室外壁的开关29,两端绕支点转动的杠杆28,拉簧30及牵引线27构成,牵引线27穿越洗刷室外壁,一端接踏板,另一端接杠杆28端,杠杆的另一端与安在壁上的拉簧30相连,电动机20与开关29电连接。当脚踩踏板,踏板下陷时,与牵引线相连的杠杆端提升,即杠杆顺时针动作,拨动开关接通电源,反之,脚离开踏板,拉簧30的回缩力驱动杠杆逆时针动作,拨动开关断电。

使用时,脚踩踏板,踏板下陷到低于刷面的限定位置,刷毛充分抵触鞋底,此时自动水阀打开,电机接通电源,水泵叶轮旋转,水控装置的电磁夹子通电合拢,清水泵直向出水口处在常闭状态,水从竖向出水口经喷水管喷向板刷,同时电动机带动板刷往复平移刷洗鞋底,经过设定时间,时间继电器控制水控装置断电,使清水泵直向出水口开启,这时,水泵竖向出水口无水喷出,板刷干刷,直将鞋底刷干,而直向出水口的水将冲洗洗刷室,由污水泵将水返回水箱。当脚离踏板,电机断电,自动水阀关闭,又恢复初始工作状态。

说明书附图

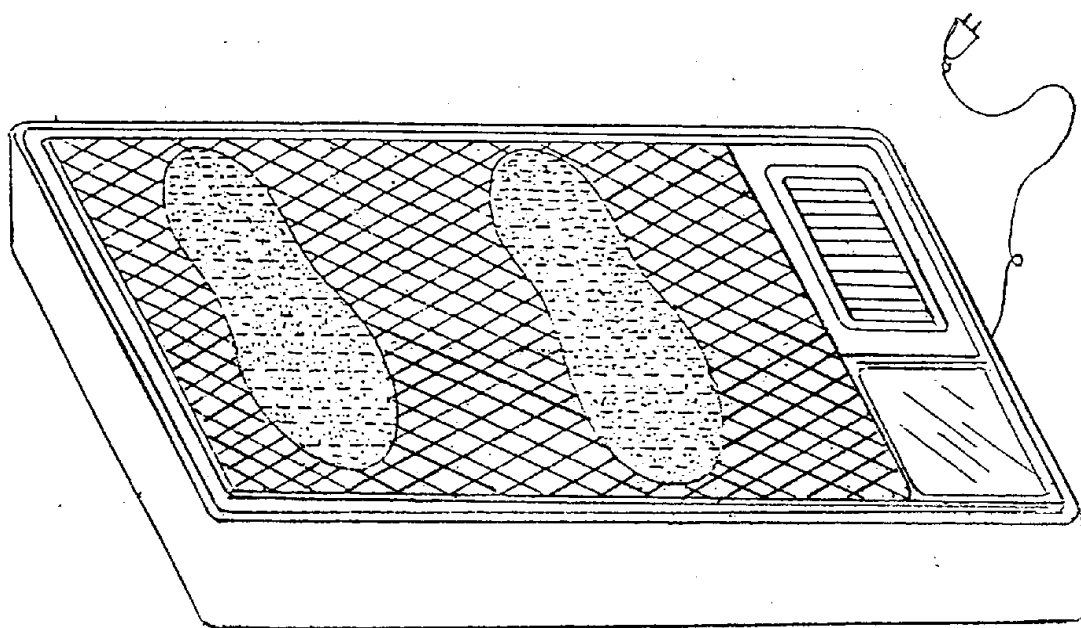


图 1

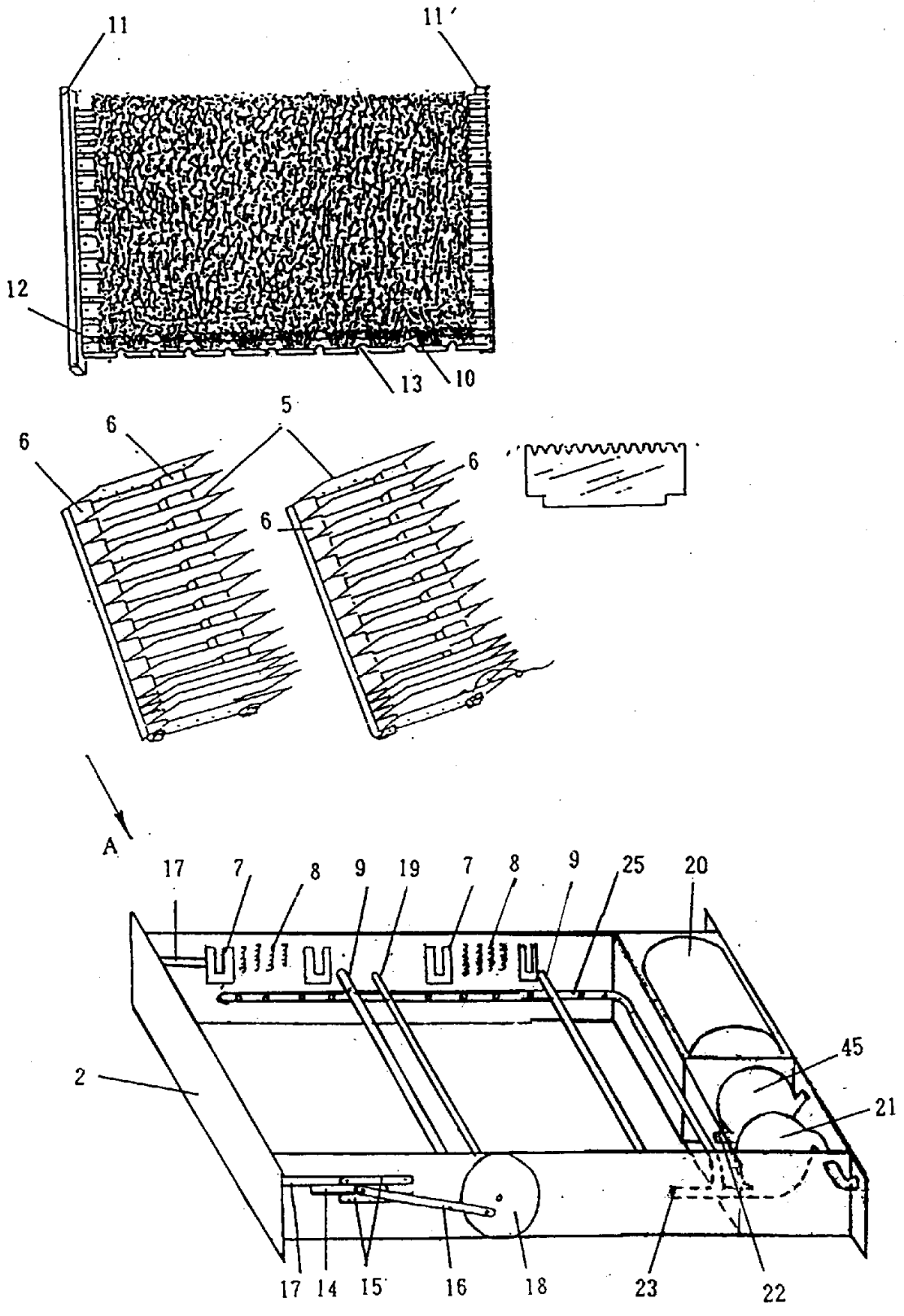


图 2

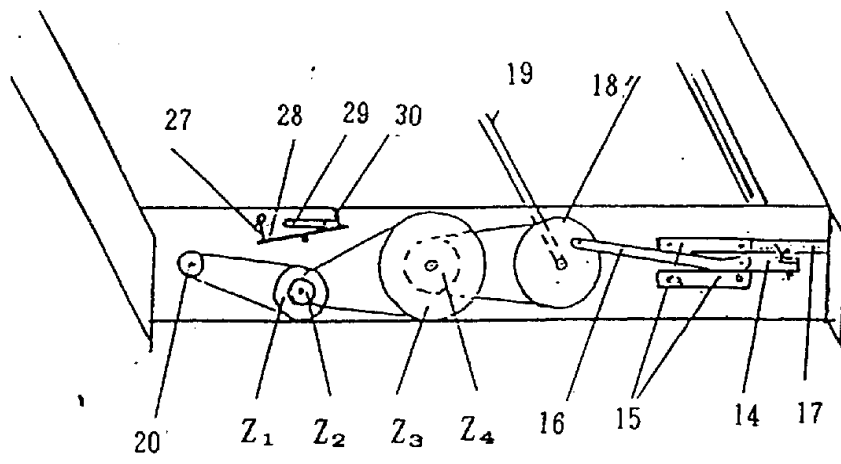


图 3

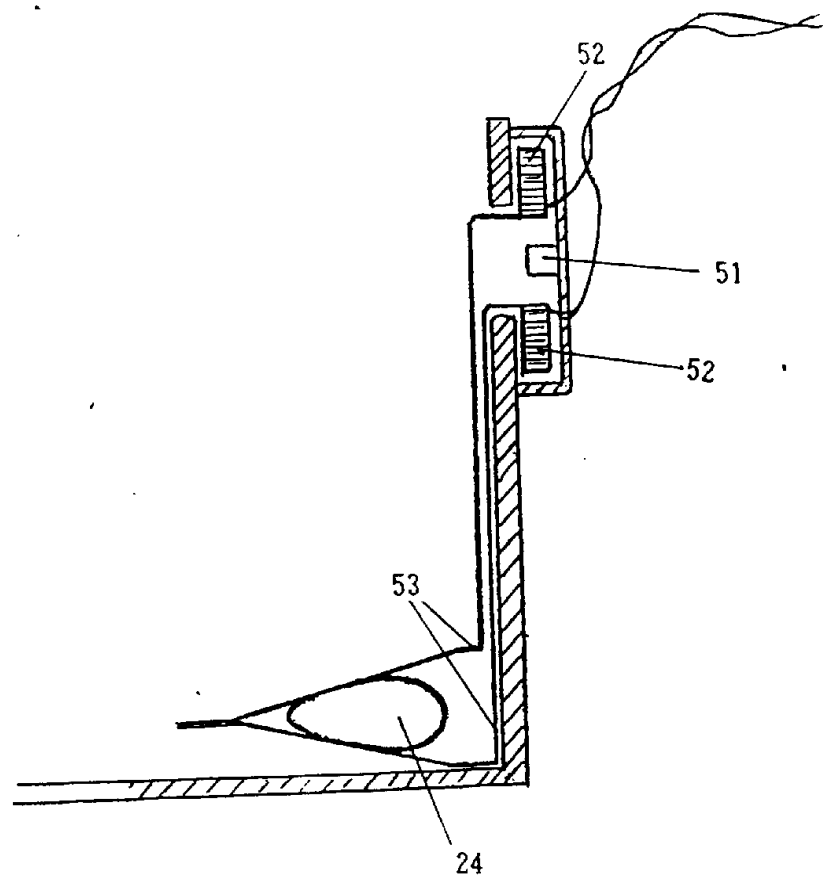


图 4

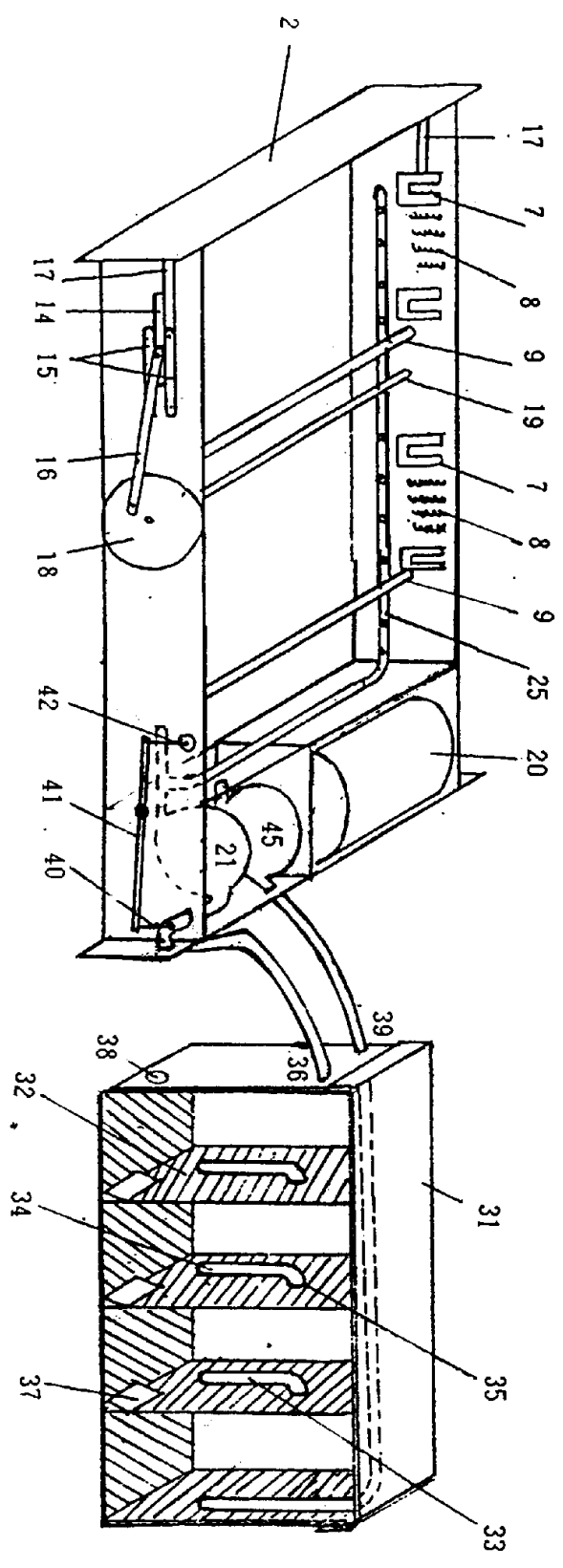


图 5